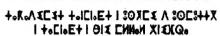
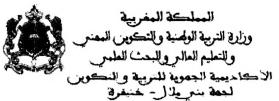
HORMAN I HEYORO







عناصر إجابة أولمبياد الرياضيان، لمستوى الثالثة ثانوي إعدادي - فرض المرحلة الثانية - فبراير 2019 -

(تخصص 1ن للعناية بورقة التحرير)

(),,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
تمرین 1: (4 نقط)	
بعد النشر والتبسيط، نحصل على $x^2 + 3x + 1$ بعد النشر والتبسيط، نحصل على $x^2 + 6x + 1$ بعد النشر والتبسيط، نحصل على $x^2 + 6x + 1$	2 ن
دینا $n(n+1)(n+2)(n+3)+1=(n^2+3n+1)^2$ مربع کامل لکل n عدد صحیح طبیعي. (2	2ن
تمرین 2: (5 نقط)	
. $p < q$ اِذن: $p - q = (a - d)(c - b)$ لدينا (1	2 ن
$\left(\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{2}\right)^2 - \left(\sqrt{\frac{x+y}{2}}\right)^2 = -\frac{\left(\sqrt{x}-\sqrt{y}\right)^2}{4}$: (2) $= -\frac{\left(\sqrt{x}-\sqrt{y}\right)^2}{4}$	3 ن
$\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{2}-\sqrt{\frac{x+y}{2}}=-\frac{\left(\sqrt{x}-\sqrt{y}\right)^2}{2\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}+2\sqrt{2(x+y)}\right)}$: طريقة 2: بحساب الفرق و استعمال المرافق، نحصل على:	
تمرین 3: (5 نقط)	
المستقيم (DE) هو مماثل (AB) بالنسبة للنقطة I ومنه (DE).	2 ن
الذن (DC) و (DC) مِتُوازِيان، وبما أنهما يشتركان في D فهما منطبقان	
ر حفاظ التماثل المركزي على المسافة) $AB=ED$ باستعمال $AB=ED$ باستعمال $AB=ED$ باستعمال $AB=ED$	
والمعطى $BC=AB+DC$ ، نحصل على: $BC=CE$.	
مثلث متساوي الساقين في الرأس C ، و I منتصف قاعدته CEB	
إذن (CI) هو واسط القطعة [BE] .	2 ن
\hat{E} \hat{D} \hat{C}	1 ن
التمرين4: (5 نقط)	
لدينا التساوي (علاقة مترية في المثلث القائم الزاوية (ABC) . ويمكن البرهنة على ذلك، مثلا، بحساب مساحة	2 ن
ABC بطريقتين.	
(2) يكفي مقارنة مربعي الطرفين (طرفان موجبان). (على على الطرفين (طرفان موجبان). (4D	3 ن
$(AB + AC)^{2} = AB^{2} + AC^{2} + 2AB \times AC$ $= BC^{2} + 2AB \times AC$	
$= BC^{2} + 2AB \times AC$ $= BC^{2} + 2BC \times AH$	
$\leq BC^2 + 2BC \times AH + AH^2 \left(= (BC + AH)^2 \right)$	
$AB + AC \leq BC + AH$ ومنه:	